

RF

CI

3676

PATENT
Attorney Docket No. 213150

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Horst Holland-Letz

Application No. 09/963,330

Filed: September 25, 2001

For: HANDLE FOR A HAND TOOL

Art Unit: 3676

Examiner: Williams, Mark A.

#17
PRIORITY
PAPER
AW
Nov 6 2003

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In connection with applicant's claim of priority under 35 USC § 119, a certified copy of Application No. 199 02 882.6, filed in Germany on January 25, 1999, is enclosed.

Respectfully submitted,

Paul J. Filbin, Reg. No. 51,677
LEYDIG, VOIT & MAYER, LTD.
Two Prudential Plaza, Suite 4900
180 North Stetson
Chicago, Illinois 60601-6780
Telephone: (312) 616-5600
Facsimile: (312) 616-5700

Date: October 17, 2003

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this CLAIM OF PRIORITY (along with any documents referred to as being attached or enclosed) is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Date: October 17, 2003

Priority Claim (Revised 5/20/03)

RECEIVED
OCT 27 2003
GROUP 3600

Felo-Werkzeugfabrik, DE 35279 Neustadt/Hessen

Handgriffe für Arbeitsgeräte und Verfahren zu ihrer Herstellung

Die Erfindung betrifft Handgriffe für mit einem Funktionsteil versehene Arbeitsgeräte,
Verfahren zu ihrer Herstellung sowie mit den Handgriffen zusammengestellte Handgriff-
5 und Arbeitsgerätesätze.

Unter Handgriffen für Arbeitsgeräte werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung vor
allem solche verstanden, die für Werkzeuge wie z.B. Schraubendreher, Hämmer, Zangen,
Rebscheren oder ähnliche zangen- oder scherenartige Werkzeuge, Stechbeitel, Feilen,
10 Maurerkellen oder Sägen, für Sportgeräte wie z.B. Golfschläger oder Skistöcke oder für
Haus- und Küchengeräte und Vorrichtungen der verschiedensten Art geeignet und
bestimmt sind. Derartige Handgriffe werden marktüblich bisher unter Berücksichtigung
des Gebrauchszwecks des jeweiligen Arbeitsgeräts bzw. des jeweiligen Funktionsteils,
z.B. einer Schraubendreherklinge, in vorgewählten Größen und Formen hergestellt und
15 von den verschiedenen Herstellern in der Regel unterschiedlich gestaltet, wobei häufig
gegebenen Normen gefolgt wird. In der Produktserie irgendeines Herstellers gibt es dabei
für ein Werkzeug oder anderes Arbeitsgerät einer bestimmten Type und Größe stets nur
jeweils einen zugeordneten Handgriff.

20 Aufgrund dieser Gegebenheiten ist es beim Arbeiten mit Werkzeugen oder beim Benutzen
anderer Arbeitsgeräte, bei denen über die Hand des Benutzers eine oft recht hohe Kraft
übertragen werden muß, für die meisten Anwender bisher nicht möglich, die Handgriffe
optimal zu erfassen. In Folge dessen können ohne ungewünschte Überlastung von
Handbereichen weder hohe Kräfte übertragen noch die Arbeitsgeräte genau geführt

werden, insbesondere wenn diese etwa im professionellen Einsatz oder beim Sport über eine längere Zeitspanne benutzt werden müssen. Dies gilt selbst dann, wenn Handgriffe mit ergonomisch guter Gestaltung verwendet werden, weil die Hände von Mensch zu Mensch sehr unterschiedlich sind.

5

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Handgriffe der eingangs bezeichneten Gattung vorzuschlagen, die den bei der Anwendung der zugehörigen Arbeitsgeräte auftretenden Anforderungen in stärkerem Maße als bisher gerecht werden. Außerdem sollen Verfahren zum Herstellen solcher Handgriffe angegeben werden.

10

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 10 bis 13.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

15

Die Erfindung wird nachfolgend in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Vorderansicht eines Arbeitsgeräts in Form eines einen erfindungsgemäßen Handgriff aufweisenden Hammers;

20

Fig. 2 eine Seitenansicht des Handgriffs von rechts in Fig. 1 her;

Fig. 3 und 4 einen Schnitt längs der Linie III-III der Fig. 1 bzw. längs der Linie IV-IV der Fig. 2;

25

Fig. 5 und 6 den Fig. 1 und 2 entsprechende Ansichten eines Arbeitsgeräts in Form einer einen erfindungsgemäßen Handgriff enthaltenden Zange;

Fig. 7 und 8 Schnitte längs der Linien VII-VII der Fig. 5 bzw. der Linie VIII-VIII der Fig. 6;

30

Fig. 9 schematisch einen Handgriff für ein Arbeitsgerät in Form einer Säge;

Fig. 10 eine Seitenansicht des Handgriffs von rechts in Fig. 9 her;

Fig. 11 einen Schnitt längs der Linie X-X der Fig. 9; und

- 5 Fig. 12 einen erfindungsgemäßen Handgriff für ein Arbeitsgerät in Form eines Schraubendrehers.

Ein in Fig. 1 bis 4 dargestelltes Arbeitsgerät 1 in Form eines Hammers besitzt ein Funktionsteil mit einem Stiel 3, der mit einem erfindungsgemäßen Handgriff 4 versehen
10 ist. Der Handgriff 4 weist eine an einen zugeordneten Handtyp eines Benutzers angepaßte Form auf und ist dazu auf der der Handinnenseite (in Fig. 1 rechts) liegenden Seite anders als auf der Seite gestaltet, an der die Finger der Hand des Benutzers anliegen (in Fig. 1 links).

- 15 Während die Seite, an der die Finger anliegen, relativ schmal ist, aber gut abgerundete Kanten und Rastmulden 6 für die Finger aufweist, ist die an der Handinnenfläche anliegende Seite breiter und mit einer nach außen verlaufenden Wölbung 7 versehen. Die Wölbung 7 ist sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung gegeben, so daß der Handgriff 4 im mittleren Bereich etwa die Form eines Längssegments eines Ellipsoiden
20 hat. Zusätzlich kann in weiterer Anpassung an die Handform vorgesehen sein, die Wölbung 7 nicht nur in die gezeigte Richtung, sondern auch im wesentlichen senkrecht dazu, d.h. zu wenigstens einer Seite hin laufen zu lassen. Dadurch entsteht eine Wölbungs-Backe 8 (Fig. 2 und 4), die in der Handhöhle zu liegen kommt, so daß der Handgriff 4 auch dort abgestützt und geführt wird. Die dadurch bewirkte Verbesserung ist
25 deutlich spürbar. Die der Backe 8 diametral gegenüberliegende Seite kann glatt und gerade bleiben oder leicht gewölbt sein.

- Da die Backe 8 einen unsymmetrischen Handgriff ergibt, ist vorgesehen, für Linkshänder spiegelbildlich gestaltete Handgriffe 4 zu verwenden. Weiterhin ist vorteilhaft, die
30 Rastmulden 6 längs Flächen 9, die nur allmählich in die Seitenflächen münden, weiter zu führen, wie insbesondere in Fig. 1 angedeutet ist. Dadurch finden die Finger auch seitlich einen guten Halt.

Fig. 3 zeigt den z.B. aus Stahl bestehenden Stiel 3 und den aufgesteckten Handgriff 4 im Querschnitt, der hier z.B. aus einer Kunststoffhülse besteht. Alternativ könnte der Stiel 3 einschließlich des Handgriffs 4 aus Holz hergestellt und im Bereich des Handgriffs 4 entsprechend gefräst sein.

5

Der Handgriff 4 nach Fig. 1 bis 4 weist außer einer angepaßten Form auch eine an einen zugeordneten Handtyp angepaßte Größe auf. Hierzu ist z.B. vorgesehen, die Wölbung 7 längs einer von drei in Fig. 1 angedeuteten Konturen 7a, 7b oder 7c und entsprechend die Rastmulden 6 längs einer von drei in Fig. 1 angedeuteten Konturen 6a, 6b oder 6c verlaufen zu lassen. Je nach Kombination dieser jeweils drei Konturen lassen sich unterschiedliche Griffbreiten A erzielen. Auch die Wöblungslänge L und der Radius R des jeweiligen Ellipsoids können von Handtyp zu Handtyp variiert werden, wobei die Maße A, L und R für große Hände in der Regel größer als für kleine Hände gewählt werden sollten. Außerdem ist klar, daß durch Wahl z.B. eines bestimmten Konturenpaars, z.B. 6a und 7c, eine Anpassung sowohl an die Form als auch an die Größe des jeweiligen Handtyps möglich ist.

10

15

20

25

30

In Fig. 5 bis 8 ist ein Arbeitsgerät 11 in Form einer Zange dargestellt, die ein Funktionsteil 12 mit einem zwei Schenkel 13a, 13b aufweisenden Stiel enthält. Auf jedem Schenkel 13a, 13b ist ein hülsenförmiger Schenkel 14a, 14b eines erfindungsgemäßen Handgriffs aufgezogen. Dabei sind die beiden Schenkel 14a, 14b im Gegensatz zu herkömmlichen Zangen unterschiedlich ausgebildet. Insbesondere ist der der Handinnenseite zugeordnete Schenkel 14a mit einer leicht nach außen, d.h. in Fig. 5 nach rechts verlaufenden, etwa analog zur Wölbung 7 nach Fig. 1 ausgebildeten Wölbung 15 versehen, während der den Fingern zugeordnete Schenkel 14a analog zu Fig. 1 mehrere Rastmulden 16 aufweist, die zu wenigstens einer Seite hin weiterlaufen können, um Anlageflächen 17 (Fig. 5) für die seitlich der Rastmulden 16 zu liegen kommenden Fingerteile zu bilden. Schließlich kann analog zu Fig. 1 bis 4 vorgesehen sein, die Wölbung 15 des Schenkels 14a des Handgriffs auf wenigstens einer Seite mit einer Backe 18 zu versehen (Fig. 6, 8).

Fig. 7 zeigt den z.B. aus Stahl bestehenden Schenkel 13a des Stiels und den auf diesen aufgezogenen, z.B. aus Kunststoff bestehenden Schenkel 14a des Handgriffs im Querschnitt. Daraus ist ersichtlich, daß die Schenkel 13a, 13b zweckmäßig einen unrunder

Querschnitt aufweisen, damit die Schenkel 14a, 14b des Handgriffs undrehbar auf ihnen angeordnet werden können.

Wie beim Handgriff 4 nach Fig. 1 bis 4 kann neben der Form auch die Größe des Handgriffs nach 5 bis 8 zusätzlich oder alternativ an die Hand eines Benutzers angepaßt sein, indem je nach Handgröße z.B. die Wölbungen 15 längs einer der Konturen 15a bis 15c und die Rastmulden 16 längs einer der Konturen 16a bis 16c ausgebildet werden, um unterschiedliche Maße A zu erhalten. Auch die Maße L und R könnten einem ausgewählten Handtyp angepaßt werden.

10

Alternativ können die beschriebenen Griffe oder Griff-Formen auch dadurch erhalten werden, daß die Schenkel 13a, 13b selbst entsprechend ausgeformt oder bearbeitet werden.

15 Fig. 9 bis 11 zeigen ein Arbeitsgerät 21 in Form einer Säge, die einen Handgriff 22 und ein an diesem mittels Schrauben oder dgl. befestigtes Funktionsteil 23 aufweist. Der Handgriff 22 ist, wie dies z.B. für sogenannte Fuchsschwanzsägen zutrifft, mit einer zentralen Öffnung 24 versehen, die an einer Seite (in Fig. 9 rechts) von Anlageflächen für die Finger begrenzt wird, während eine vom Funktionsteil 23 abgewandte Rückseite des Handgriffs 22 (in Fig. 9 rechts außen) als Anlagefläche für die Handinnenseite dient. Wie
20 bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen ist der Handgriff 22 mit einer Wölbung 25 für die Handinnenseite bzw. Rastmulden 26 für die Finger versehen, wobei beide längs unterschiedlichen Konturen 25a, 25b bzw. 26a, 26b verlaufen können, um die Handgriffe 22 der Form und/oder Größe eines zugeordneten Handtyps anzupassen. Das
25 Maß A entspricht dabei im Gegensatz zu Fig. 1 bis 8 nicht der Griffbreite, sondern dem Abstand der Wölbung 25 von den an die Öffnung 24 grenzenden Rastmulden. Alternativ kann die Öffnung 24 bei sonst gleicher Ausführung der verschiedenen Teile analog zu einem Pistolengriff auch nach unten offen sein.

30 Fig. 11 zeigt einen z.B. aus Holz bestehenden, beim Gebrauch von der Hand umschlossenen Kernbereich 28 des Handgriffs 22 im Querschnitt, wobei die Wölbung 25 an die Rückseite und die Rastmulden 26 an die Vorderseite des Kernbereichs 28 angeformt sind.

Im übrigen kann der Kernbereich 28 analog zu den Handgriffen nach Fig. 1 bis 8 ausgebildet sein.

Fig. 12 zeigt schließlich einen eine günstige ergonomische Grundform aufweisenden Handgriff 31 für einen Schraubendreher. Der Handgriff 31 besitzt z.B. in einem axial mittleren Bereich eine Zone 32 größten Durchmessers D , an die sich zu beiden Seiten hin je eine Zone mit kleiner werdendem Durchmesser anschließt, wobei die Querschnittsformen rund oder auch unrund (z.B. mehreckig) sein können. Um eine gute Anlage der Finger zu erreichen, weist der Handgriff 31 Rastflächen oder Rastmulden 32a auf, die sich im wesentlichen in Längsrichtung erstrecken und über den Umfang des Handgriffs 31 verteilt angeordnet sind. In Fig. 12 ist beispielhaft nur eine zentral verlaufende Rastfläche 32a dargestellt. Ein Maß G in Fig. 12 bezeichnet den Abstand von einem meistens eine Kappe aufweisenden Hinterende 33 des Handgriffs 31 bis zum Bereich 32 mit dem größten Durchmesser, während das Maß L im wesentlichen die Länge des Handgriffs bis zu einer vorderen Zone 34 im Bereich des Griffhalses angibt, in den die nicht dargestellte Schraubendreherklinge eingesetzt ist.

Zur Anpassung an die Form und/oder Größe des jeweiligen Handtyps kann insbesondere die durch die unterschiedlichen Durchmesser geschaffene, gewölbte Umfangsfläche des Handgriffs 31 längs einer von mehreren unterschiedlichen Konturen 35a, 35b bzw. 35c verlaufen. Außerdem können die Maße G und L und/oder das Verhältnis G/L variiert werden. Außerdem ist in Fig. 12 schematisch dargestellt, daß auch die Länge der Zone 34 variieren könnte.

Im übrigen versteht sich, daß sich die Anpassung der Formen und Größen der dargestellten Handgriffe immer auf eine sogenannte Haupt-Haltung der rechten und/oder linken Hand bezieht. Als Haupt-Haltung ist die Haltung zu verstehen, die die Hand bei der Benutzung des jeweiligen Arbeitsgeräts überwiegend einnimmt. Die Gestaltung der Griffe erfolgt vorzugsweise so, daß einmal eine möglichst große Kontaktfläche von Hand und Griff erreicht wird, um hohe spezifische Belastungen zu vermeiden, und zum anderen die Funktionen der Hand- und Fingerbereiche ausreichend zum Tragen kommen können, d.h. eine möglichst geringe Anspannung der Hand- Finger- und Armmuskulatur erforderlich ist.

Das beschriebene Prinzip kann auch auf Handgriffe von Arbeitsgeräten wie Golfschlägern, Skistöcken oder dgl. angewendet werden. Dabei wird die Form der Handgriffe wie beschrieben zweckmäßig so gewählt, daß die Anlageflächen für die Handinnenseiten und die Finger unterschiedlich ausgebildet sind, um zwischen beiden den erforderlichen Druck ausüben zu können. Insbesondere bei Werkzeugen hoher Qualität für den professionellen Bereich und für Sportzwecke lassen sich dadurch ergonomisch günstige Griff-
5 formen und/oder -größen erzielen.

Die Herstellung der beschriebenen Handgriffe kann erfindungsgemäß insbesondere nach
10 drei Verfahren erfolgen. Das erste Verfahren sieht eine individuelle, vollkommen auf den Einzelfall abgestimmte Herstellung vor. Hierzu wird z.B. jede einzelne Handgröße und -form einer angepaßten Griff-Form zugeordnet. Zur Auswahl des optimalen Griffs wird ein Kontakt-Abdruck oder eine Fotokopie der offenen Hand des zukünftigen Benutzers hergestellt. Die Formdaten des zugeordneten Griffs werden digital auf einem Datenträger
15 oder in dem Steuercomputer einer CNC-Fräsmaschine gespeichert und hierzu vorher ggf. mit einem Computerprogramm in Raumkoordinaten entsprechende Daten umgewandelt. Statt einer CNC-Fräsmaschine kann auch eine Kopierfräsmaschine eingesetzt werden, bei der ein Kopiermodell des Griffs zur Steuerung des Fräsvorgangs benutzt wird. In Vorbereitung der Herstellung von Arbeitsgeräten mit verschiedenen Griffen werden die
20 Funktionsteile z.B. in Rohgriffe aus Kunststoff im Spritzgußverfahren eingespritzt. Diese Rohgriffe weisen die verschiedenen Grundformen mit einem ausreichenden Übermaß bezüglich ausgewählter oder aller vorkommenden Handtypen auf. Der Rohgriff mit dem jeweiligen Funktionsteil wird dann in eine Aufnahmevorrichtung der Fräsmaschine eingespannt, worauf der Griff automatisch durch Fräsen mit der gewünschten Endkontur
25 versehen wird. Eine Feinbearbeitung der Oberfläche kann nach dem Fräsen durch Schleifen von Hand oder mit einer Maschine, ggf. unter Verwendung elastischer Schleifmittel erfolgen. Wenn es gewünscht wird, kann die Oberfläche bei Anwendung lösbarer Kunststoffe, z.B. bei Griffen aus Celluloseacetat, durch Tauchen in einem Lösungsmittel geglättet werden. Bei einer Bearbeitungsvariante wird die Griffoberfläche durch Strahlen
30 mit einem körnigen Strahlmittel mit einer gleichmäßigen Oberfläche versehen. Die Arbeitsgeräte mit den Rohgriffen werden in großer Serie in relativ einfachen Spritzgießformen hergestellt und in der Fabrik am Lager gehalten.



- 8 -

Statt aus Kunststoff können die Griffe auch aus vorgedrehten, aus Holz bestehenden Rohlingen hergestellt werden, die entsprechend der jeweiligen Handtype gefräst und, wenn nötig, geschliffen und danach lackiert oder gewachst werden. Die Funktionsteile werden, wie bei Holzgriffen üblich, gewöhnlich in eine Bohrung des fertigen Handgriffs eingepreßt.

Alternativ zur obigen Beschreibung ist es möglich, die Hand mit anderen, insbesondere optischen oder optoelektronischen Mitteln abzutasten und zu vermessen und die Rohgriffe unter Benutzung der von der Hand erhaltenen Maße auf andere Weise in ihre Endform und -größe zu bringen.

Nach einem zweiten erfindungsgemäßen Verfahren werden die unterschiedlichen Hände einer Vielzahl von individuellen Benutzern vermessen, die dadurch erhaltenen Maße in eine Mehrzahl von z.B. 10 bis 12 Handtypenklassen eingeordnet und die Rohgriffe dann unter Berücksichtigung dieser Handtypenklassen in eine entsprechende Mehrzahl von Endformen und -größen gebracht. Auch hierbei ist jedem Handtyp eine bestimmte Endform bzw. -größe des Handgriffs individuell zugeordnet, doch erfolgt eine Standardisierung in der Weise, daß z.B. 10 bis 12 Standardtypen für alle vorkommenden Handtypen definiert werden und jede Hand dann individuell einer dieser Standardtypen zugeordnet wird. Auch hierdurch läßt sich eine weitgehend optimale, individuelle Anpassung erzielen. Dabei kann zur Auswahl des optimalen Griffs auch eine Musterserie von Griffen benutzt werden, die vom Hersteller für optimal angepaßt gehalten werden und aus denen sich der zukünftige Benutzer selbst den oder die jeweils optimalen Griffe auswählt. Diese Art der Auswahl kommt in Betracht, wenn der Verkäufer beispielsweise Betriebe besucht und den zukünftigen Benutzer selbst anspricht. Eine Musterreihe kann auch das Fachgeschäft zur Auswahl durch seine Kunden bereit halten.

Die Herstellung der Handgriffe erfolgt bei diesem Verfahren analog zu dem eine vollkommen individuelle Anpassung ermöglichenden ersten Verfahren, in dem Rohlinge mit Übermaß hergestellt und diese entsprechend den z.B. 10 bis 12 Typenklassen durch Fräsen in ihre Endform und -größe gebracht werden. Die Herstellung und Lagerung der Rohlinge und deren Endbearbeitung erfolgt in der Fabrik.

Die beiden beschriebenen, von einem Rohling mit Übermaß ausgehenden Verfahren eignen sich z.B. für die Gestaltung von Schraubendrehergriffen sowie von Griffen für Stechbeitel, Maurerkellen und Hämmer. Die Rohgriffe sind hier in der Regel beim Fräsen der Endkontur noch nicht mit dem Funktionsteil des Werkzeugs verbunden, sondern als Spritzteil oder Rohling aus Holz vorgearbeitet. Die fertig bearbeiteten Griffe werden mit dem Funktionsteil verpreßt. Die Auswahl erfolgt wie oben beschrieben.

Bei Zangen und Rebscheren und anderen ähnlichen Werkzeugen oder Geräten sind heute zumeist im Spritzgießverfahren hergestellte Hülsen aus Kunststoff auf die entsprechenden Schenkel des Arbeitsgeräts aufgepreßt. Die Griffhülsen werden im Spritzgießverfahren hergestellt und zum Aufpressen auf die Schenkel des Arbeitsgeräts soweit erwärmt, daß sie sich verformen lassen und sich den gebogenen Schenkeln der Zange oder dgl. beim Aufpressen anpassen. Entsprechend dem Prinzip der Gestaltung und Zuordnung wird eine Reihe von Griffhülsen für eine Zangentype und -größe entwickelt. Im allgemeinen kann eine Form von Griffhülsen für mehrere Zangentypen der gleichen Größe verwendet werden, also etwa für Kombizangen und Seitenschneider oder noch weitere Typen. Die Griffhülsen werden als Rohteil mit der Höhlung zum Aufpressen auf die Zangenschenkel im Spritzgießverfahren vorgefertigt. Zur Anformung der ausgewählten Kontur werden die Griffhülsen auf einen Aufnahmedorn der Fräsmaschine gesteckt und wie die anderen Grifftypen fertig bearbeitet. Danach werden sie auf die Zangenschenkel warm aufgepreßt. Die Auswahl erfolgt wie bei den anderen Griffen und analog zur Beschreibung der Fig. 5 bis 8.

Bei der Herstellung von Handgriffen nach Fig. 9 bis 11 für Sägen oder dgl. werden die Griff-Rohlinge so vorgefertigt, daß das Verbindungsstück zur Säge oder zum Sägeblatt seine endgültige Form, der von der Hand umschlossene Griffbereich dagegen Übermaß hat, wobei die individuelle Kontur durch Fräsen angeformt wird.

Beim Griff für einen Golfschläger ist es vorteilhaft, wenn er für beide Hände gestaltet und ein- oder zweistückig hergestellt und montiert ist und wenn durch individuelle Anpassung an die Hände des Benutzers in Schlaghaltung die Hände durch die ausgeprägte Konturierung des Griffs immer wieder genau in die gleiche Stellung geführt werden und dadurch die Präzision der Schlägerhaltung und damit der Schläge verbessert werden. Die

Fertigung erfolgt ähnlich wie bei den Griffhülsen für Hämmer oder Zangen, ebenso die Montage auf den Schläger.

5 Nach einem dritten erfindungsgemäßen Verfahren kann die Herstellung einer Mehrzahl von Handgriffen für jedes einzelne Funktionsteil schließlich auch dadurch erfolgen, daß wie bei der herkömmlichen Herstellung in kleinen Serien komplett vorgefertigte Arbeitsgeräte, die pro Funktionsteil z.B. 10 bis 12 unterschiedliche Handgriffe aufweisen, hergestellt und auf Lager gehalten werden. Die mit diesem Verfahren erreichte, weitgehend individuelle Anpassung der Griffe an die Handgröße und -form des Benutzers
10 erfordert zwar wegen der höheren Kosten für Produktionsmittel und kleinere Produktionsserien einen größeren Aufwand bei der Herstellung der Griffe, Werkzeuge und Geräte und höhere Kosten bei der Lagerhaltung einer größeren Anzahl verschiedener Artikel, erhöht aber den Gebrauchswert und den Gebrauchskomfort. Für hochwertige Werkzeuge und Geräte ist deshalb auch dieses Verfahren durchaus vorteilhaft. Es hängt dabei weitgehend
15 vom Einzelfall ab, welchem der beschriebenen Verfahren letztendlich der Vorzug gegeben wird.

Bei einem Fertigungsverfahren für Griffe aus Kunststoff werden die Griffe in der Weise hergestellt, daß auf einen Kerngriff aus einem Hartkunststoff ein Mantel aus Weichkunststoff, der die ausgewählte Konturierung aufweist, im Spritzgießverfahren aufgespritzt
20 wird. Der Mantel aus Weichkunststoff kann den Kerngriff vollflächig umschließen oder nur einen Teil der Oberfläche des Kerngriffs bedecken. Die Kerngriffe für Schraubendreher werden als größenmäßig abgestufte Reihe mit eingespritztem Funktionsteil in großen Mengen kostengünstig hergestellt und am Lager gehalten. Für das Aufspritzen des
25 Mantels aus Weichkunststoff werden Einzelformen für die verschiedenen Außenkonturen eingesetzt, wobei entsprechend der Auswahl mehrere Außenkonturen mit einer Kerngriffgröße kombinierbar sind. Auch hierbei ist es möglich, Rohgriffe ohne Funktionsteil vorzufertigen und am Lager zu halten, den Weichmantel beim Vorliegen des Auftrags aufzuspritzen und danach den Griff mit dem Funktionsteil zu verbinden oder einen Satz
30 von komplett vorgefertigten Handgriffen oder Arbeitsgeräten herzustellen und auf Lager zu halten. Die Spritzgießformen für das Aufspritzen des Weichmantels werden entsprechend den entwickelten und standartisierten Grifftypen einmal angefertigt und sind dann für eine sehr große Zahl von Griffen verfügbar, wobei sie praktisch kaum einer

- Abnutzung unterliegen. Bei einer zweckmäßigen Formauslegung bleibt eine Stammform in der Spritzgießmaschine eingebaut, und es werden nur die Formeinsätze für die verschiedenen Außenkonturen gewechselt, was wenig Zeit erfordert. Für diese Einzelanfertigung des Mantels aus Weichkunststoff können kleine Spritzgießmaschinen mit
- 5 niedrigen Kosten eingesetzt werden. Deshalb ist auch dieses Fertigungsverfahren insgesamt kostengünstig. Die so hergestellten Griffe bieten dem Benutzer noch mehr Komfort als Griffe aus Hartmaterial. Alternativ können auch Griffe dieser Art in herkömmlicher Weise komplett in Serien hergestellt werden.
- 10 Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, die auf zahlreiche Weise abgewandelt werden können. Dies gilt insbesondere für die anhand der Fig. 1 bis 12 beschriebene, individuelle Gestaltung der verschiedenen Handgriffe. Ein Schraubendrehergriff für eine Hand mit kurzen Fingern sollte z.B. von seinem der Klinge abgewendeten Ende, der Griffkappe, bis zum Griffteil mit dem kleinsten Durchmesser,
- 15 dem Griffhals, einen kürzeren Abstand aufweisen, als ein Griff für eine Hand mit langen Fingern. Auch der Verlauf der Griffkontur zwischen Griffende und Griffhals sowie der Anlageflächen bzw. Rastmulden für die Finger sind bei den verglichenen Handformen unterschiedlich. Für eine große Hand hat der optimal angepaßte Griff ein größeres Gesamtvolumen als der Griff für eine kleine Hand. Diese allgemeinen Regeln gelten
- 20 analog für die Gestaltung aller Griffe einer Reihe des gleichen Grifftyps. Bei Schraubendrehergriffen ist eine weitere Abstufung innerhalb der Reihe entsprechend den Klingengrößen vorgesehen. Daneben können aber auch andere Kriterien zur individuellen Gestaltung der Handgriffe von Schraubendrehern oder anderen Arbeitsgeräten herangezogen werden, insbesondere wenn sich im Rahmen von Versuchsreihen aus ergonomischen
- 25 Gründen andere als die in den Zeichnungen angegebenen Maße als zweckmäßig erweisen sollten. Ferner können z.B. Griffe für Mauerkellen oder Stechbeitel in ähnlicher Weise wie solche für Hämmer oder Schraubendreher gestaltet werden. Außerdem umfaßt die Erfindung nicht nur die beschriebenen Handgriffe und die Verfahren zu ihrer Herstellung, sondern auch die mit den Handgriffen hergestellten Arbeitsgeräte sowie die aus mehreren
- 30 unterschiedlichen Handgriffen bzw. Arbeitsgeräten zusammengestellten, gleichen Funktionsteilen zugeordneten Sätze. Schließlich versteht sich, daß die einzelnen Merkmale auch in anderen als den dargestellten und beschriebenen Kombinationen angewendet werden können.

Ansprüche

1. Handgriff für ein mit einem Funktionsteil (2, 12, 23) versehenes Arbeitsgerät (1, 11, 21), dadurch gekennzeichnet, daß er eine an einen zugeordneten Handtyp angepaßte Form und/oder Größe aufweist.
- 5 2. Handgriff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er eine an einen standardisierten Handtyp angepaßte Form und/oder Größe aufweist.
- 10 3. Handgriff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er eine an den Handtyp eines zugeordneten Benutzers individuell angepaßte Form und/oder Größe aufweist.
4. Handgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß seine Größe insbesondere hinsichtlich seiner Länge (L) und seines Durchmessers (A, D) bzw. Umfangs an den zugeordneten Handtyp angepaßt ist.
- 15 5. Handgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß seine Form insbesondere hinsichtlich seiner äußeren Konturen (7a, b, c; 15a, b, c; 25a, b; 35a, b, c bzw. 6a, b, c; 16a, b, c; 26a, b) im Bereich von Anlageflächen für die Handinnenseite und die Finger an einen zugeordneten Handtyp angepaßt ist.
- 20 6. Handgriff nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß er im Bereich der Anlagefläche für die Handinnenseite mit einer Wölbung (7, 15, 25) versehen ist.
7. Handgriff nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wölbung (7, 15, 25) ungefähr die Form eines Ellipsoids besitzt.
- 25 8. Handgriff nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß er im Bereich der Anlagefläche für die Finger mit Rastmulden (6, 16, 26) versehen ist.
- 30 9. Handgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 8 mit zwei Schenkeln (13a, 13b) für eine Zange oder Schere oder ein ähnliches Werkzeug oder Gerät, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Schenkel (13a) oder eine auf diesen aufgezogene Griffhülse (14a) mit

einer zur Anlage der Handinnenseite bestimmten Wölbung (15) und der andere Schenkel (13b) oder eine auf diesen aufgezugene Griffhülse (14b) mit zur Anlage der Finger bestimmten Rastmulden (16) versehen ist.

- 5 10. Handgriffsatz für ein mit einem Funktionsteil (2, 12, 22) versehenes Arbeitsgerät (1, 11, 21), dadurch gekennzeichnet, daß er eine vorgewählte Mehrzahl von Handgriffen (4; 14a, b; 22; 31) nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 und 4 bis 9 für dasselbe Funktionsteil (2, 12, 22) enthält, wobei die Form und/oder Größe jedes Handgriffs (4; 14a, b; 22; 31) an eine unterschiedliche standardisierte Handtype angepaßt ist.
- 10 11. Arbeitsgerät mit einem Funktionsteil (2, 12, 22) und einem Handgriff (4; 14a, b; 22; 31), dadurch gekennzeichnet, daß der Handgriff (4; 14a, b; 22; 31) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9 ausgebildet ist.
- 15 12. Arbeitsgerätesatz, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Mehrzahl von Arbeitsgeräten (1, 11, 21) mit einem und denselben Funktionsteil (2, 12, 22, 31), aber unterschiedlichen Handgriffen (4; 14a, b; 22; 31) enthält, wobei die Form und/oder Größe jedes Handgriffs (4; 14a, b; 22; 31) an eine unterschiedliche, standardisierte Handtype angepaßt ist.
- 20 13. Verfahren zur Herstellung eines Handgriffs (4, 14a, b; 22; 31) nach einem oder mehreren der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß Rohgriffe mit einem bezüglich ausgewählter Handtypen berechneten Übermaß hergestellt, die Hand wenigstens eines individuellen Benutzers vermessen und dann einer der Rohgriffe unter Berücksichtigung der von der Hand erhaltenen Maße in eine Endform und -größe gebracht wird.
- 25 14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Maße der Hand des Benutzers durch optische bzw. optoelektronische Abtastung der Hand erhalten werden.
- 30 15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Maße der Hand des Benutzers mittels eines Computerprogramms in Raumkoordinaten entsprechende Daten umgewandelt werden und die Herstellung der Endform und -größe des Handgriffs (4; 14a, b; 22; 31) unter Anwendung der Daten erfolgt.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Endform und -größe des Handgriffs (4; 14a, b; 22; 31) durch Fräsen erfolgt.

5 17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Fräsvorgang mit einer CNC-Fräsmaschine durchgeführt wird.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohgriff aus Kunststoff oder Holz hergestellt wird.

10 19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohgriff durch Schleifen (Polieren) und/oder Lackieren und/oder Eintauchen in ein Lösungsmittel geglättet wird.

15 20. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Hände einer Vielzahl von individuellen Benutzern vermessen, die dadurch erhaltenen Maße einer vorgewählten Mehrzahl von standardisierten Handtypen zugeordnet und die Rohgriffe dann unter Berücksichtigung der standardisierten Handtypen in eine entsprechende Mehrzahl von Endformen und -größen gebracht werden, wobei jeder standardisierten Handtype eine Endform und -größe individuell zugeordnet wird.

Zusammenfassung

Es werden Handgriffe (4) für mit Funktionsteilen (2) versehene Arbeitsgeräte (1) beschrieben. Die Handgriffe haben jeweils eine einem zugeordneten Handtyp individuell oder in standardisierter Weise angepaßte Form und/oder Größe. Außerdem werden Verfahren zur Herstellung der Handgriffe und aus Handgriffen der beschriebenen Art zusammengestellte Handgriff- und Arbeitsgerätesätze beschrieben (Fig. 1).

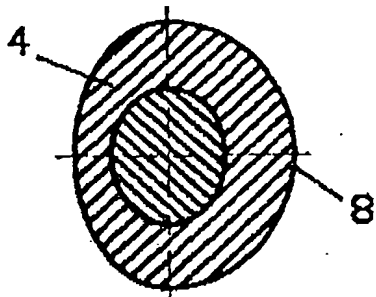


Fig. 4

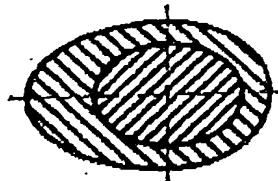


Fig. 3

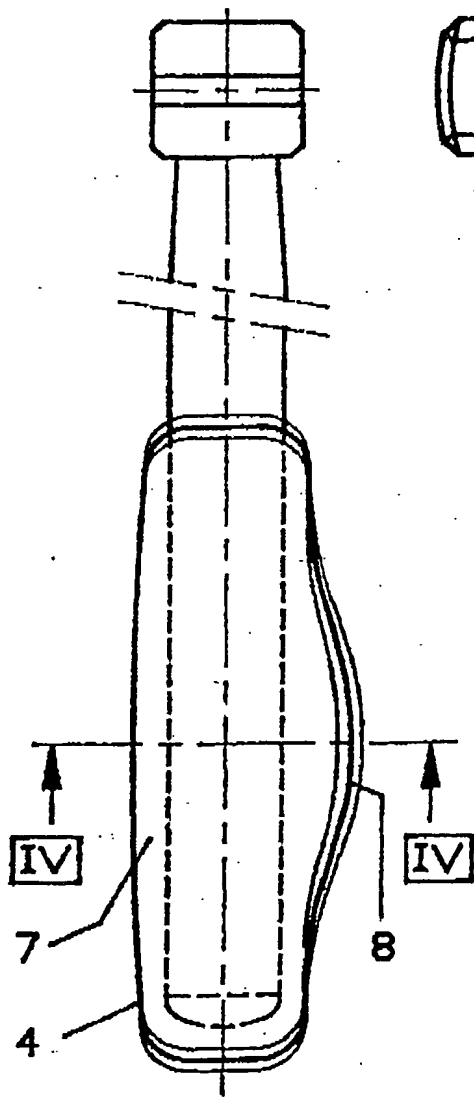


Fig. 2

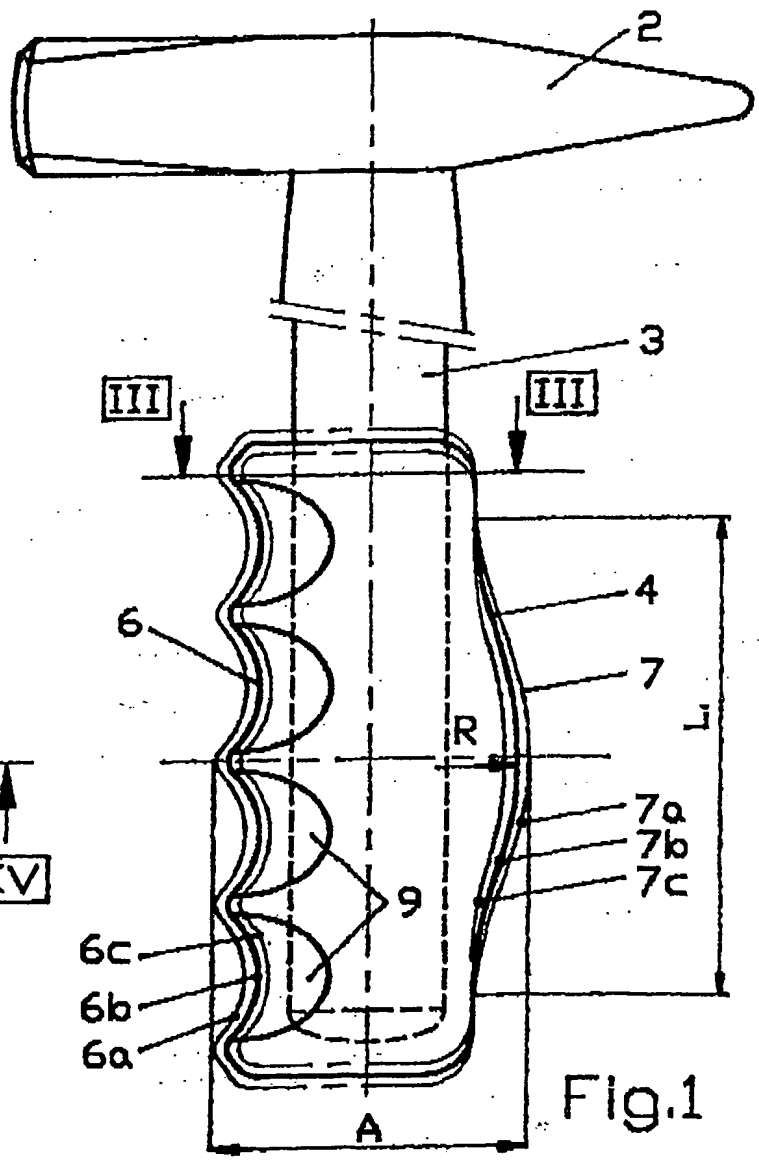


Fig. 1

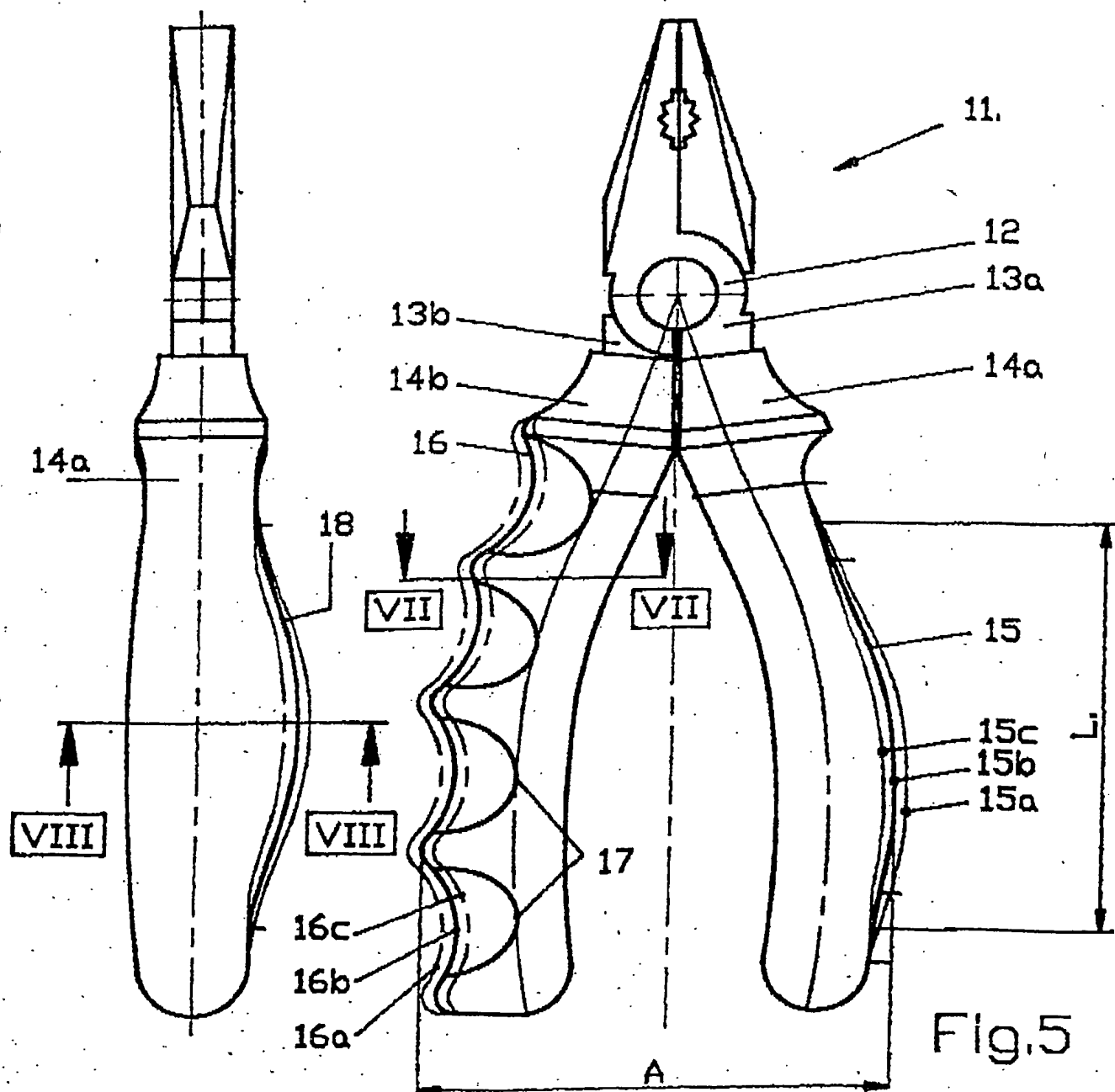
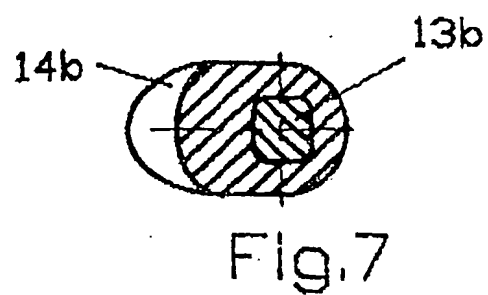
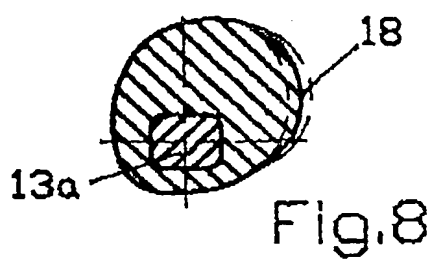
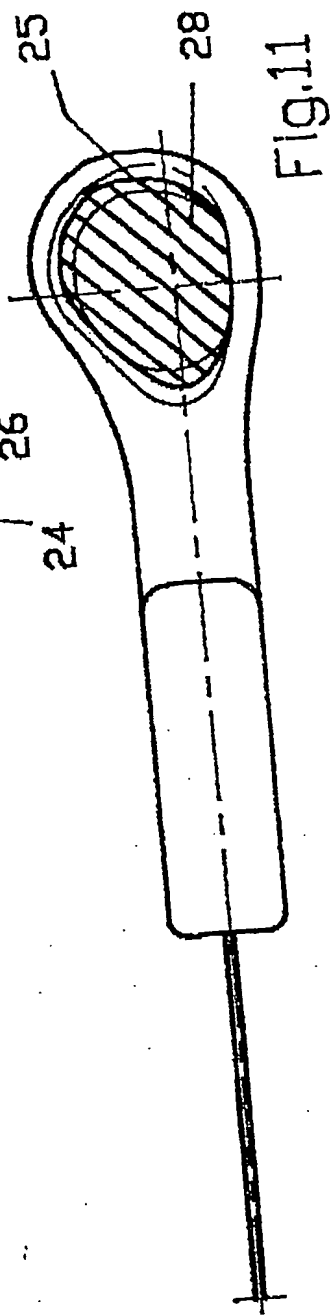
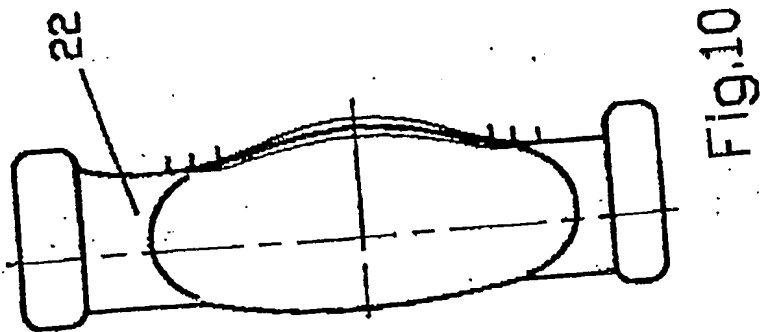
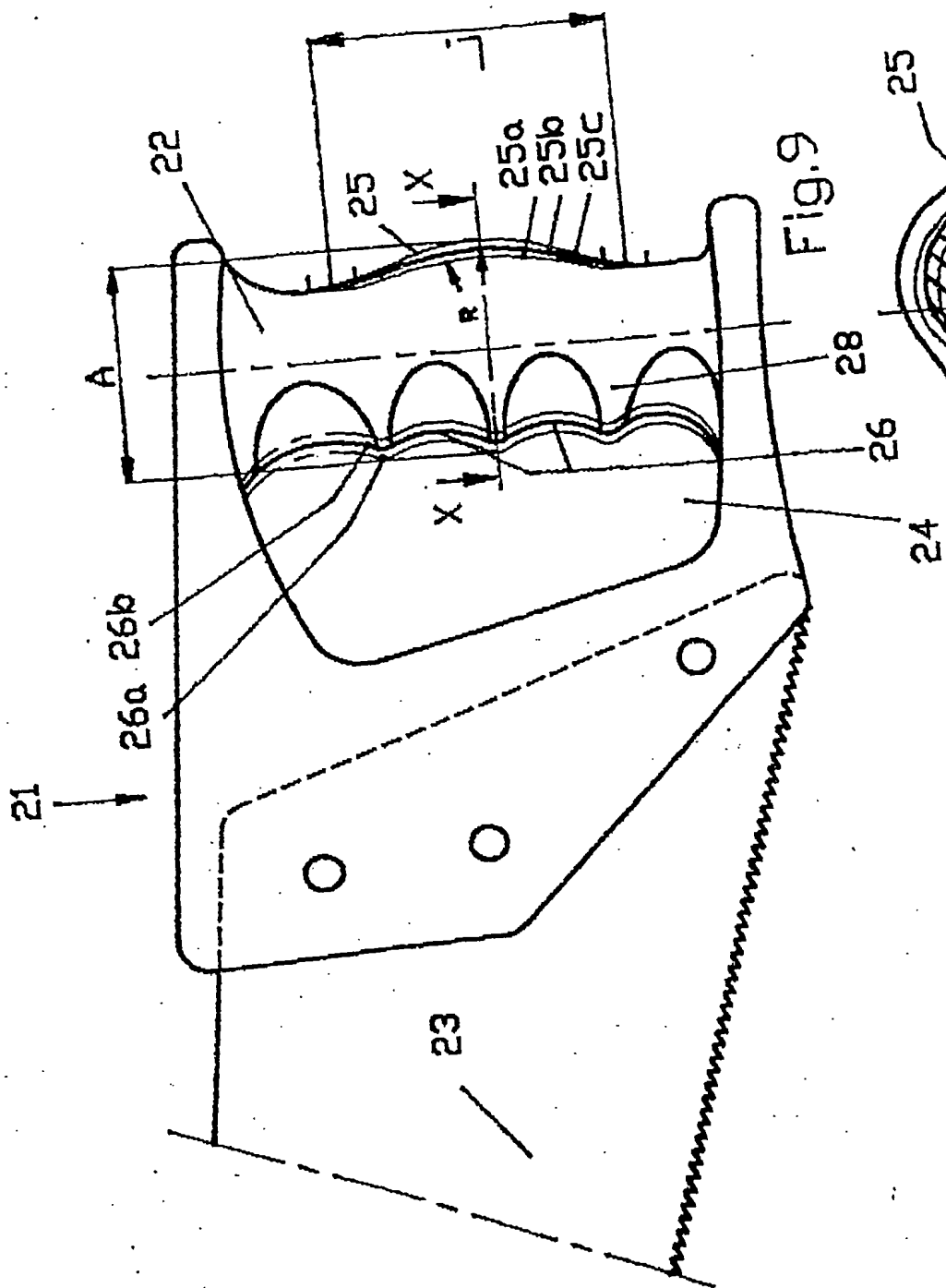


Fig. 6



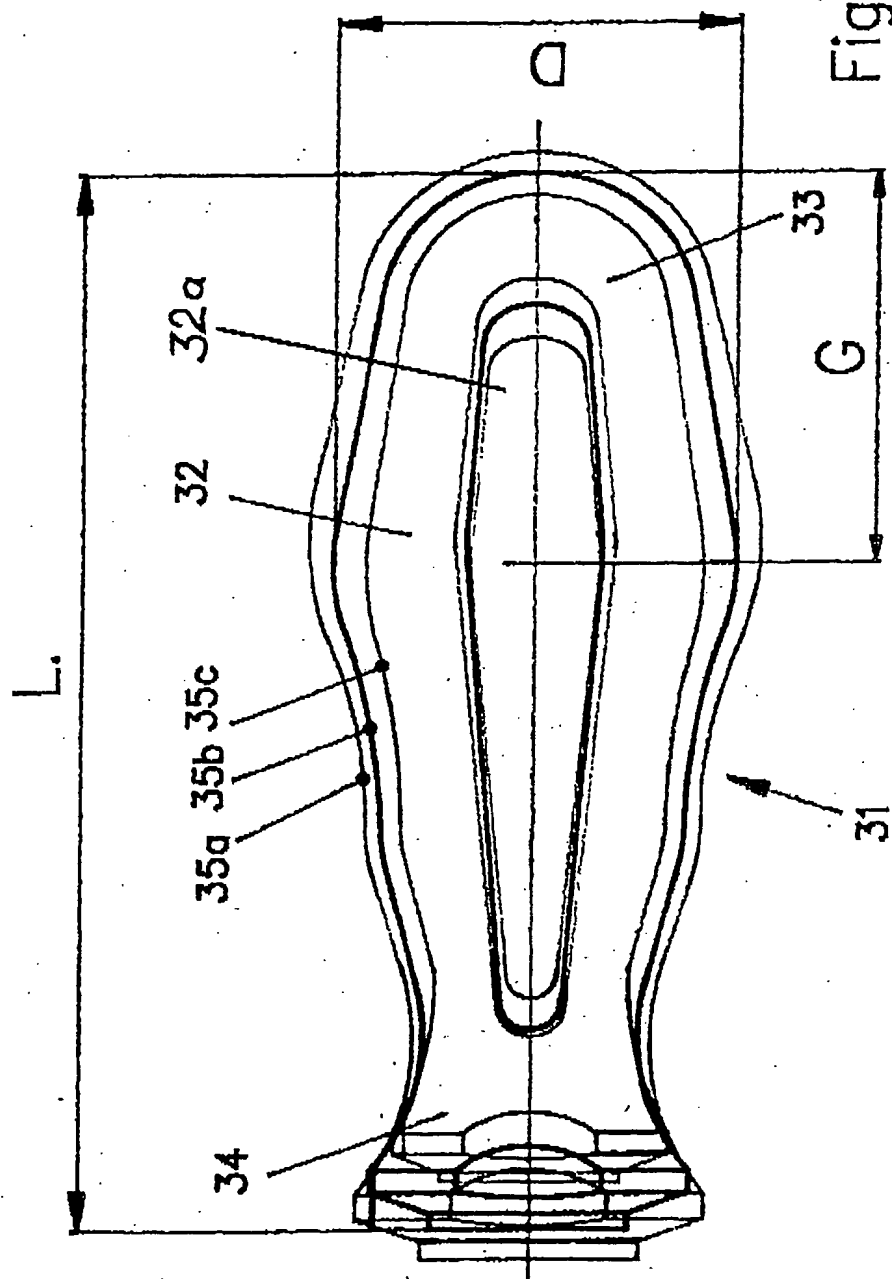


Fig. 12



Creation date: 04-24-2004
Indexing Officer: HTRAN5 - HENRY TRAN
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 09963330

Legal Date: 10-30-2003

No.	Doccode	Number of pages
1	CTAV	3

Total number of pages: 3

Remarks:

Order of re-scan issued on